

⑫ 実用新案公報(Y2)

昭61-27022

⑪ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公告 昭和61年(1986)8月12日

G 07 D 1/04

8109-3E

1/08

8109-3E

G 07 F 5/02

1 0 2

7234-3E

(全7頁)

⑮ 考案の名称 手動式硬貨両替機等における収返金装置

⑯ 実 願 昭54-86513

⑰ 公 開 昭56-5267

⑱ 出 願 昭54(1979)6月21日

⑲ 昭56(1981)1月17日

⑳ 考 案 者 上 田 晃 史 東大阪市岩田町4丁目13番26号

㉑ 出 願 人 大和精工株式会社 東大阪市水走90番地

㉒ 代 理 人 弁理士 安田 敏雄

審 査 官 早 野 公 恵

1

2

㉓ 実用新案登録請求の範囲

収返金操作用の手動ハンドル10に固定された第2ラチェット車16と、両替装置又は商品払出装に連動した第1ラチェット車14とを同軸心上に相対回動自在に設け、前記第1ラチェット車14に長孔30を設け、該長孔30に遊嵌状に挿入される回動規制片25を第2ラチェット車16に突設し、かつ前記第1ラチェット車14に投入硬貨を受け入れる保留凹部23を設け、該凹部23の底は前記長孔30の一端部に位置して開口し、前記回動規制片25が長孔30の同一端部に位置すると保留凹部23の底部開口を塞いで同凹部23内に硬貨を留保可能とし、該硬貨保留状態から前記手動ハンドル10を同長孔30の前記一端側方向へ回動すると、回動規制片25と長孔30の同一端部とが係合して第1、第2ラチェット車14、16が共回りして保留凹部23の硬貨を収金可能となし、逆方向に手動ハンドル10を回動すると、回動規制片25が長孔30内を移動して保留凹部23の底を開放して同凹部23内の硬貨を返却口へ落下させるよう構成していることを特徴とする手動式硬貨両替機等における収返金装置。

㉔ 考案の詳細な説明

本考案は手動式の硬貨両替機等における収返金装置の改良に関する。

従来の手動式両替機に於ては、ラチェット車の円周一部に設けた凹部に正硬貨を受入れて該ラチェット車を一方向に回転させるとき、ラチェット

車の周縁に接当係合しているストツパーの先端が、前記硬貨の上縁で押上げられてラチェット車の周縁との係合を解除する状態が得られ、これにてラチェット車をそのまま同一方向に回転させることができ、前記硬貨を凹部より落下排出し収金すると同時に、両替えできるようになしてある。しかし、硬貨選別機の故障等により正硬貨の外径より小さい硬貨が前記凹部に入った場合はこれを収金しないことはもとより、返却排除することもできず両替え促進の妨げになるという不都合が生じていた。また、両替者は正硬貨を一旦投入すると両替えを止めたくても止めることができず、余儀無く両替えしなければならないという不便もあった。

本考案は従来の上記した欠点を改善し、正硬貨の外径より小さい硬貨をラチェット車の凹部に受入れた場合にはその硬貨を手動ハンドル操作により返金できて両替えの促進を図ることができ、また両替者が正硬貨を投入したけれどもその両替えを中止した場合はこれ又手動ハンドル操作によりその投入硬貨を返金できるという便宜を図ることができ、更に又、部材の兼用でもつて故障を少なくすると共に組立て構造の簡素化を企図することのできる硬貨両替機等における収返金装置を提供しようとするものである。したがって本考案の特徴とするところは、収返金操作用の手動ハンドル10に固定された第2ラチェット車16と、両替装置又は商品払出装に連動した第1ラチェット車14とを同軸心上に相対回動自在に設け、前記

3

第1ラチェット車14に長孔30を設け、該長孔30に遊嵌状に挿入される回動規制片25を第2ラチェット車16に突設し、かつ前記第1ラチェット車14に投入硬貨を受け入れる保留凹部23を設け、該凹部23の底は前記長孔30の一端部に位置して開口しており、前記回動規制片25が長孔30の同一端部に位置すると保留凹部23の底部開口を塞いで同凹部23内に硬貨を留保可能とし、該硬貨留保状態から前記手動ハンドル10を同長孔30の前記一端側方向へ回動すると、回動規制片25と長孔30の同一端部とが係合して第1、第2ラチェット車14、16が共回りして保留凹部23の硬貨を収金可能となし、逆方向に手動ハンドル10を回動すると、回動規制片25が長孔30内を移動して保留凹部23の底を開放して同凹部23内の硬貨を返却口へ落下させるよう構成している点にある。

以下、本考案の実施例を図面に基づき説明すれば、図面において、1は硬貨の両替え、例えば100円硬貨を10枚の10円硬貨にする両替機のボックスで、内部には10円硬貨2を縦方向に積層状に収納する硬貨収納筒3を立設し、該筒3の下端とベース4との間には該筒3の下部に硬貨2を押出すプッシュプレート5を摺動自在に設けてある。6は両替機ボックス1の前面壁に開口した100円硬貨投入口、7は該投入口6と連通状に設けた硬貨選別機である。8は硬貨受入口で、硬貨選別機7の下方に臨むようベース4の前面側上方に設置してある。

そしてベース4の前面側には硬貨受入口8の下方に位置するように水平な車軸9を回転自在に設け、該軸9の一端をボックス前面壁から突出させて手動ハンドル10を該軸9端に相対回転自在にかつ抜止め状に取付けてある。

軸9の他端にはベベルギヤ11を固着し、該軸9が一方方向A（後述の収金方向）に回転されたときそのギヤ11が回転し、これと噛合した作動軸12上のギヤ13が作動軸12と一体になって回転し、その作動軸12の回転がプッシュプレート5にカム機構又はリンク機構（図示省略）を介して伝達され、プッシュプレート5の動きにより筒3下部の硬貨2が押動されてボックス前面壁の取出口の方へ排出するのである。

また軸9の軸方向中途部には第1ラチェット車

4

14を硬貨受入口8の下方に臨むように該車14のボス15を介して固着していると共に、第2ラチェット車16を同軸9上に前記第1ラチェット車14の外側方へ並ぶよう該車16のボス17を介して相対回転自在に設けている。第2ラチェット車16および手動ハンドル10は共に軸9に対し相対回転自在に挿通されると共に、同軸9上において第2ラチェット車のボス17と手動ハンドル10のボス18同志をボス19をもつて一体に結合している。

第1ラチェット車14は1対のラチェット車14a、14bから成り、その円周縁に第7図で明らかなようにストツパー歯20を突設すると共にラチェット歯21を列設してある。ストツパー歯20とこの一側に相隣るラチェット歯21との間には切欠部22を形成している。

図例では、ストツパー歯20は直径方向に対向させて2個設け、両ストツパー歯20、20間にラチェット歯21、21を列設する。

第1ラチェット車14のラチェット車14aと14b間にはスペーサ26を介在固定させて、その両車14a、14b間に硬貨を受入れる保留凹部23をストツパー歯20および切欠部22に臨むように形成し、100円の正硬貨24が硬貨受入口8より落下してこの凹部23に入つたとき第2図および第7図で示すようにその硬貨24の下縁を後述の回動規制片25の先端25aで受止めると共に、その上縁が凹部23から突出してストツパー歯20の一侧20aに位置する。

すなわち、この保留凹部23の底は開口しており、該開口は返却口に連通している。従つて、該凹部23自身では硬貨を留保することができず、後述の回動規制片25が凹部23の底を塞ぐことにより留保可能としている。そして、回動規制片25が凹部23の底の閉塞を解除すると、硬貨は返却口へ落下する構成とされている。

第2ラチェット車16はこの円周縁に第1ラチェット車14のストツパー歯20、ラチェット歯21、および切欠部22と同形で同ピッチのストツパー歯27、ラチェット歯28、および切欠部29を設けている。そしてこの第2ラチェット車16の第1ラチェット車14と対面する片面には回動規制片25を一体に突設し、その規制片25の先端25aを、第1ラチェット車14の凹部23

底の側壁に開口した長孔30に遊嵌させ更に凹部23底にまで突入させてある。この長孔30は凹部23の底の下方位置から収金方向Aとは逆方向に延びる円弧状長孔である。したがって、第2ラチェット車16は、規制片25と長孔30との間に形成される遊隙分S(第2図参照)だけの一定角度範囲内で、軸9回りに自由回転することができ、それ以上にA方向に回転させると第1ラチェット車14を伴って軸9共に回転することになる。また規制片25の先端25aは前述のように、凹部23の底部の開口下方に位置すると、硬貨を保留凹部23に受入れたときその下縁を直接受止めるのであり凹部23底部の開口下方から離れると硬貨を落下させる。

31は基端をベース4の前面側に軸支した揺動自在なストツパーであつて、その先端31aに横ピン32を有し、該ピン32が第1ラチェット車14および第2ラチェット車16の外周に圧接されるように付勢されている。ラチェットの切欠部22, 29にピン32が位置するときは、同切欠部22, 29の範囲でのみラチェット車14, 16は回転可能であり、ラチェット歯21, 28の位置においてはA方向のみ回転可能である。そしてストツパー31の先端31aの下側には横振れ止体33を一体に取付け、その横振れ止体33を第1ラチェット車14と第2ラチェット車16間に位置させている。

このように構成した両替機は、不使用状態においては第2図および第7図に示すように第1ラチェット車14の保留凹部23が硬貨受入口8の下方に臨み、ストツパー先端31aのピン32が両車14, 16の切欠部22, 29に位置している。また第2ラチェット車16の回転規制片25は第1ラチェット車14の長孔30の一端30aに位置し、凹部23底の開口を塞いでいる。

したがってこの不使用状態では手動ハンドル10を、第2図及び第7図において右回り方向、即ち収金方向Aに回転操作すると、第2ラチェット車16は切欠部29の範囲で回転し、ストツパ歯27とピン32が当接すると停止する。このとき第1ラチェット車14は回転規制片25と長孔30の端部が係合しているので、第2ラチェット車16と共に回りし、切欠部22の範囲で回転する。また左回り方向、即ち返金方向Bに回転操作する

と、第2ラチェット車16は遊隙分Sの範囲で第1ラチェット車14に対して相対回転し、第4図においてピン32が歯28に係合してその回転が停止する。このとき、第1ラチェット車14は静止したままである。

ところで両替機の投入口6から正硬貨24を投入して選別機7を経て受入口8に流下させると、該硬貨24は保留凹部23内に落入すると共に回転規制片25の先端25aで受止められて保留される。

この状態では第2図及び第7図で示すように硬貨24の上縁がストツパー歯20, 27の一侧20a, 27aに位置するので、ハンドル10を収金方向Aに回転して第2ラチェット車16および、回転規制片25と長孔30との係合を介して第1ラチェット車14を回転させるとストツパー先端31aのピン32は第3図に示すように硬貨24の外縁を滑つてストツパー歯20, 27を越える。したがってハンドル10はピン32がラチェット歯21, 28を滑る収金方向Aに回転することができ、ハンドル10のその方向の回転で第1、第2ラチェット車14, 16、および軸9が共回りし、ギヤ11, 13、作動軸12の回転を介して筒3内下部の硬貨2を取出口の方へ排出し両替えを果す。この両替えはハンドル10を略180度回転させたときであるが、これと同時に保留凹部23内で回転規制片先端25aの上に載っている硬貨24が自重でラチェット車14a, 14b間の下方向Cへ落下し収金ボックス(図示省略)に収納される。ハンドル10により第1、第2ラチェット車14, 16が収金方向Aへ180度回転したとき、ストツパー先端31aのピン32が切欠部22, 29に落ち込んでストツパー歯20, 27の一侧20a, 27aに係合するので、ハンドル10はそれ以上回転されない。

なお、第1ラチェット車14および第2ラチェット車16の停止状態を確実に定めるには、第1、第2ラチェット車14, 16にそれぞれ、直径方向に対向する窪み34, 34を有するカム35を一体に取付け、該カム35の下面にローラ36を引張ばね37を介して圧接すればよい。

一方、投入口6には正硬貨24の外径より小さい硬貨を投入した場合、又は正硬貨を投入したけれども両替えを止めたい場合には、ハンドル10

を逆方向B（返金方向）に回動操作すればよい。すなわち、投入した小径の硬貨は本来ならば選別機7でチェックされて硬貨受入口8に落下しないのであるが選別機7の故障等により硬貨受入口8に落下する場合があります、この場合の小径の硬貨は保留凹部23内に入つて規制片先端25aで受止められて保留される。この状態でハンドル10を逆方向Bに回動操作すると、該ハンドル10と一体の第2ラチェット車16のみが、規制片25を長孔30内の一端30aより他端30bに接当するまで回転するか第1ラチェット車14は静止したままであり、該規制片25の回転により保留凹部23の底が開放し、硬貨は自重でその開放底より落下し返却する。この返却硬貨の排出方向Dは前記した収金硬化24の落下排出方向Cと混同しないように、第1ラチェット車14の片側のラチェット車14aの側面に扇形の窓孔38を凹部23の底と連通するよう開口すると共に、その窓孔38の一側縁と他側のラチェット車14bとの間をガイド片39で閉塞してそのガイド片39に沿つて窓孔38より第2ラチェット車16と窓孔付きラチェット車14間の下方向Dへ落下し返却口（図示省略）の方へ排出するようにすればよい。

また一旦投入され保留凹部23内に保留されている正硬貨24を返却する場合は、上記した小径硬貨の返却動作と同様にハンドル10を逆方向Bに回動操作し、第2ラチェット車16のみをその方向に回転させて規制片25を回転させれば、保留凹部23の底が開放され、凹部23内の正硬貨24を自重で窓孔38より第1、第2ラチェット車14、16間の下方向Dへ排出返却するのである（第4、5図参照）。

なお、ハンドル10は逆方向B（返却方向）に回動操作したとき戻り回動するように前記カム35のばね37により付勢すれば、硬貨が排出されたときハンドル10から手を離すだけで、ハンドル10および第2ラチェット車16が戻り回転する。

なお、上記実施例においては両替機について説明したが、手動式商品販売機の収返金装置としても同様に適用することができる。

以上のように本考案装置に於ては、円周一部に硬貨保留凹部23を有し且つ車軸9上に固着され

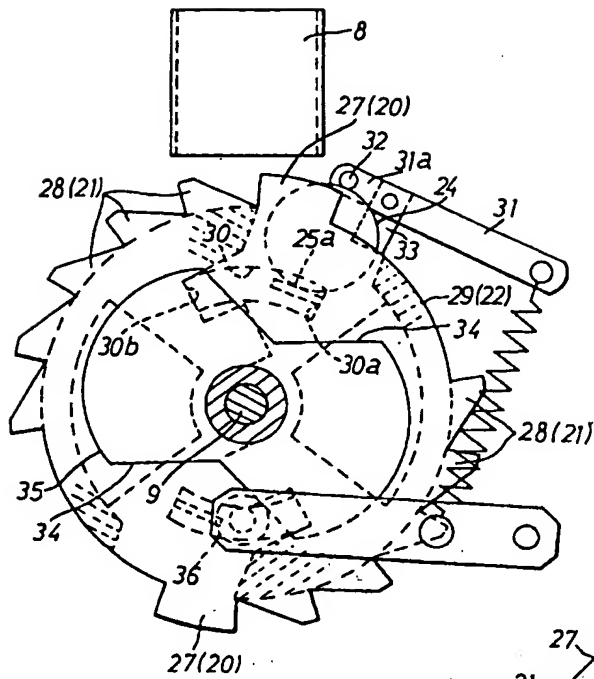
た第1ラチェット車14とは別に第2ラチェット車16を同軸9上に相對回転自在に設けると共に、該第2ラチェット車16に手動ハンドル10を一体に取付け、かつ、前記凹部23底の側壁には長孔30をハンドル10の逆回動方向Bに長くなるよう開口すると共に第2ラチェット車16には該長孔30に先端25aを遊嵌する回動規制片25を一体に取付けて、ハンドル10の逆回動操作により第2ラチェット車16のみを回転できるようにし、また前記回動規制片25の先端25aは前記凹部23の底にまで突入させて該凹部23に受入れる硬貨の下縁を直接受止めるようにしたものであるから、正硬貨より外径の小さい硬貨が凹部23に入つた場合、又は正硬貨の投入後両替え又は商品購入を止めたい場合には、ハンドル10を逆回動操作することにより凹部23底を開放することができてそれら径小硬貨、又は正硬貨を凹部23より排除返金することができ、したがって両替え、又は商品販売を促進することができ、又両替え者又は商品購入者にとって便宜なものとなり、特に、回動規制片25が第2ラチェット車16の一方向A回転を第1ラチェット車14に伝達する機能と、第2ラチェット車16の逆方向B回転を第1ラチェット車14に伝達しない機能とを果すほか、返金すべき硬貨を凹部23より落下排除する機能を兼備しているため、構造を極めて簡単にし故障の少ないものにすることができるといふ利点がある。

図面の簡単な説明

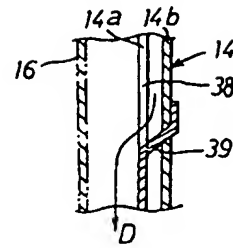
図面は本案の1実施例を示すもので、第1図は本案装置全体の側面図、第2図は第1図におけるX-X線断面図を硬貨受入れ時の状態で示し、第3図は両替え時の状態図、第4図は返金時の状態図、第5図は第1図におけるY-Y線断面図を返金時の状態で示し、第6図は第5図におけるZ-Z線断面図、第7図は第1図におけるY-Y線断面図を硬貨受入れ時の状態で示すものである。

8……硬貨受入口、9……車軸、10……ハンドル、14……第1ラチェット車、16……第2ラチェット車、23……硬貨保留凹部、25……回動規制片、25a……規制片の先端、30……長孔、31……ストッパ。

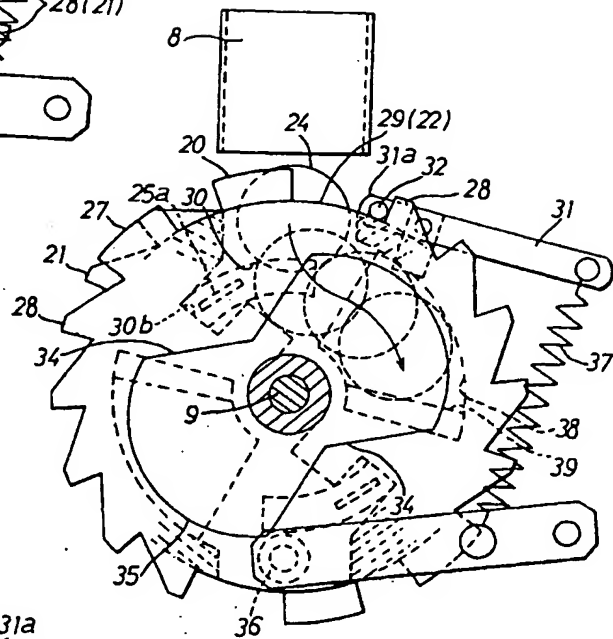
第 3 図



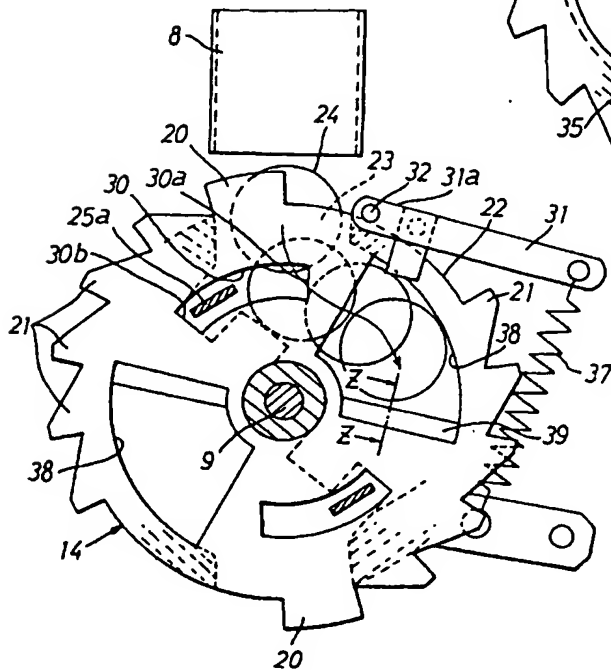
第 6 図



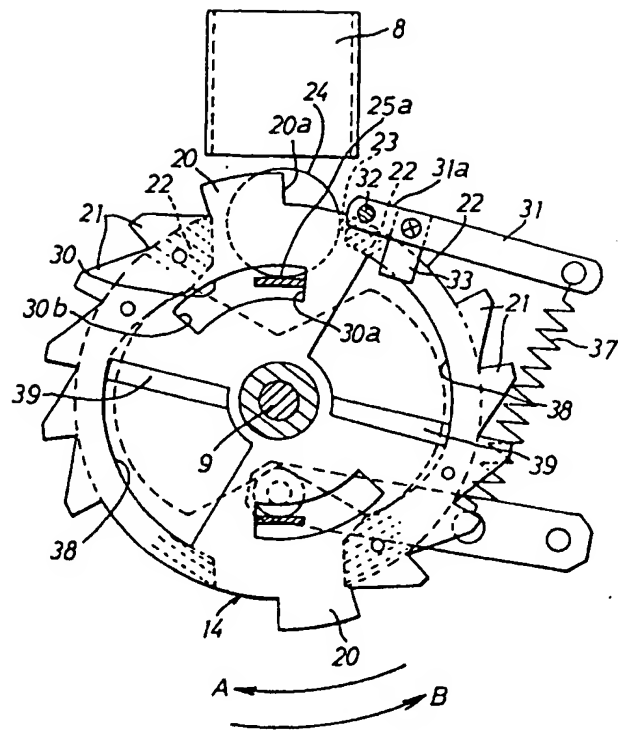
第 4 図



第 5 図



第 7 図



第 2 図

